

10/517775

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

REC'D 05 OCT 2004

PCT

WIPO PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/PEA/416)	
Demande internationale No. PCT/FR 03/02055	Date du dépôt international (jour/mois/année) 02.07.2003	Date de priorité (jour/mois/année) 05.07.2002
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB C02F1/48		
Déposant COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE et al.		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.



2. Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.

- ☒ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent 4 feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- I ☒ Base de l'opinion
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 21.01.2004	Date d'achèvement du présent rapport 04.10.2004
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Grigoraki, E N° de téléphone +49 89 2399-8353 

PCT/FR 03/02055

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n°

PCT/FR 03/02055

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport.)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

- | | | | |
|--|------|----------------|------|
| 1. Déclaration | | | |
| Nouveauté | Oui: | Revendications | 1-13 |
| | Non: | Revendications | |
| Activité inventive | Oui: | Revendications | 1-13 |
| | Non: | Revendications | |
| Possibilité d'application industrielle | Oui: | Revendications | 1-13 |
| | Non: | Revendications | |

2. Citations et explications

voir feuille séparée

Concernant le point V

Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

(1)

Il est fait référence aux documents suivants:

- D1: US-A-4 169 029
- D2: DE 41 00 799 A
- D3: US-A-3 933 606
- D4: DE 100 50 489
- D5: US-A-3 192 142
- D11: DE 197 52 371 A

(2)

Revendications 1 et 2 de la présente demande s'adressent à un procédé de traitement d'effluents au moyens d'un champs électrique pulsé (CEP) en combinaison avec une séparation solide-liquide.

Revendications 8 et 9 divulguent l'installation correspondante.

(3)

L'art antérieur cité dans le rapport de recherche concerne l'emploi des CEP en combinaison avec une séparation solide -liquide. Des caractéristiques réglables du CPE (valeur de tension; valeur de courant; fréquence de répétition des impulsions; forme du front de tension) sont également prévues.

(4)

La caractéristique d'utiliser le CPE soit selon un mode en décharge soit selon un mode en charge-décharge somme défini dans les revendications 1,8 et 2,9 respectivement ne semble pas être enseigné dans l'art antérieur cité. La nouveauté de l'objet revendiqué selon les revendications 1,2,8,9 pourrait être reconnue au sens de l'article 33(2) PCT.

(5)

Le procédé/installation revendiqué(e) dans lesdites revendications comme argué dans la lettre de la demanderesse datée 2.9.04 réside dans le fait de maîtriser la nature du signal en vue de promouvoir la séparation solide/liquide de 2 façons différentes: directement par action physico-chimique (mode décharge); indirectement par action biologique -lyse cellulaire (mode charge-décharge). Cet enseignement ne semble pas

être évident au vu de l'art antérieur cité. Chacun des revendications 1,2,8,9 paraît remplir les conditions énoncées dans l'article 33(3) PCT.

(6)

Les revendications 3-6 et 10-13 divulguent des modifications de l'objet de la revendication 1 ou 8 et répondraient également aux critères figurants aux articles 33(2) et 33(3) PCT. Le même est vrai pour la revendication 7 concernant l'application du procédé selon revendication 1.

Remarques supplémentaires:

(7)

Contrairement à ce qu'exige la règle 5.1 a) ii) PCT, la description n'indique pas l'état de la technique antérieure pertinent exposé dans les documents D1-D5 et D11 ci-dessus et ne cite pas ces documents

(8)

La description ne concorde pas avec les revendications et/ou ne cite pas le problème technique et les avantages obtenus par rapport à l'art antérieur cité ci-dessus, comme l'exige la règle 5.1 a) iii) PCT.

REVENDECATIONS

1. Procédé de traitement d'effluents dans lequel un flux desdits effluents est soumis à un champ électrique pulsé dont l'effet est la modification des caractéristiques physico-chimiques et biologiques mise à profit lors d'une opération de séparation solide/liquide, la séparation solide/liquide et la soumission à un champ électrique pulsé étant des opérations effectuées à des endroits différents du flux d'effluents, caractérisé en ce que le champ électrique pulsé est utilisé selon un mode en décharge, c'est-à-dire à simple effet, le mode en décharge étant obtenu par décharge impulsionnelle d'un condensateur alimenté par une alimentation continue, et présente des caractéristiques réglables de valeur de tension, de valeur de courant, de fréquence de répétition des impulsions et de forme du front de tension.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le champ électrique pulsé est utilisé selon un mode en charge et en décharge, c'est-à-dire à double effet, le mode en charge étant obtenu par charge implusionnelle d'un condensateur alimenté par une alimentation continue.

3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'opération de séparation solide/liquide est une opération de filtration membranaire.

4. Procédé selon la revendication 3,

caractérisé en ce que la filtration est d'un type choisi parmi la filtration tangentielle, la filtration frontale et la filtration semi-frontale.

5 5. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'opération de séparation solide/liquide est une opération de décantation.

10 6. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le champ électrique pulsé présente des caractéristiques réglées pour : que ladite modification des caractéristiques physico-chimiques et biologiques permette l'hydrolyse de substances dissoutes, l'agrégation de colloïdes, la destruction
15 complète ou partielle de microorganismes et l'activation simultanée des microorganismes restants.

20 7. Application du procédé selon la revendication 1 au traitement des effluents et des boues de station d'épuration soit en réacteur à boues activées, soit en bioréacteur à membranes.

25 8. Installation de traitements d'effluents comprenant des moyens pour soumettre un flux desdits effluents à une séparation solide/liquide et des moyens pour soumettre le flux desdits effluents à un champ électrique pulsé dont l'effet est la modification des caractéristiques physico-chimiques et biologiques mise à profit lors de la séparation solide/liquide, les moyens
30 de séparation solide/liquide (13, 14, 15 ; 23 ; 33) et les moyens de soumission à un champ électrique pulsé (12

; 24, 25 ; 34) étant disposés à des endroits différents du flux d'effluents, caractérisée en ce que les moyens de soumission à un champ électrique pulsé sont des moyens fonctionnant selon un mode en décharge, c'est-à-dire à simple effet, le mode en décharge étant obtenu par décharge implusionnelle d'un condensateur alimenté par une alimentation continue, et présentent des caractéristiques réglables de valeur de tension, de valeur de courant, de fréquence de répétition des impulsions et de forme de front de tension.

9. Installation selon la revendication 8, caractérisée en ce que les moyens de soumission à un champ électrique pulsé (12 ; 24, 25 ; 34) sont des moyens fonctionnant selon un mode en charge et en décharge, c'est-à-dire à double effet, le mode en charge étant obtenu par charge impulsionnelle d'un condensateur alimenté par une alimentation continue.

10. Installation selon la revendication 8, caractérisée en ce que les moyens pour soumettre le flux desdits effluents à une séparation solide/liquide sont des moyens de filtration membranaire.

11. Installation selon la revendication 10, caractérisée en ce que les moyens de filtration (13, 14 ; 23 ; 33) sont d'un type choisi parmi des moyens de filtration tangentielle, des moyens de filtration frontale et des moyens de filtration semi-frontale.

12. Installation selon la revendication 8,

caractérisée en ce que les moyens pour soumettre le flux desdits effluents à une séparation solide/liquide sont des moyens de décantation.

- 5 13. Installation selon la revendication 8, caractérisée en ce que le champ électrique pulsé présente des caractéristiques réglées pour que ladite modification des caractéristiques physico-chimiques et biologiques permette l'hydrolyse de substances
- 10 dissoutes, l'agréation de colloïdes, la destruction complète ou partielle de microorganismes et l'activation simultanée des microorganismes restants.

15

Translation

27 DEC 2004

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

PCT/FR2003/002055



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference B 14119.3 JL	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR2003/002055	International filing date (day/month/year) 02 juillet 2003 (02.07.2003)	Priority date (day/month/year) 05 juillet 2002 (05.07.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C02F 1/48, 1/463		
Applicant COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.
- ☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).
- These annexes consist of a total of 4 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 21 janvier 2004 (21.01.2004)	Date of completion of this report 04 October 2004 (04.10.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR2003/002055

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☒ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages 1-30, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages 1-13, filed with the letter of 02 September 2004 (02.09.2004)
- ☒ the drawings:
 pages 1/4-4/4, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-13	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-13	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-13	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations**1.**

Reference is made to the following documents:

D1: US-A-4 169 029
D2: DE 41 00 799 A
D3: US-A-3 933 606
D4: DE 100 50 489
D5: US-A-3 192 142
D11: DE 197 52 371 A

2.

Claims 1 and 2 of the present application relate to a method for treating effluents with a pulsed electrical field, combined with a solid/liquid separation process. Claims 8 and 9 disclose the corresponding installation.

3.

The prior art cited in the search report concerns the use of pulsed electrical fields in combination with a solid/liquid separation process. The adjustable characteristics of the pulsed electrical field (voltage value; current value; pulse repeat frequency; voltage

wavefront shape) are also described.

4.

The feature relating to the use of a pulsed electrical field, either in discharge mode or in charge-discharge mode as defined in claims 1 and 8 and claims 2 and 9 respectively, does not appear to be disclosed in the cited prior art. The novelty of the subject matter of claims 1, 2, 8 and 9 could be recognised under the terms of PCT Article 33(2).

5.

The method/installation claimed in said claims, as per the argument made in the applicant's letter dated 2 September 2004, is characterised in that the nature of the signal is controlled in order to promote solid/liquid separation in two different ways: directly, via a physical-chemical action (discharge mode); indirectly, via a cellular biological lysing action (charge-discharge mode). This teaching does not appear to be obvious from the cited prior art. Each of claims 1, 2, 8 and 9 appears to meet the requirements of PCT Article 33(3).

6.

Claims 3-6 and 10-13 disclose alterations to the subject matter of claims 1 or 8, and also appear to meet the requirements of PCT Article 33(2) and (3). The same applies to claim 7, which relates to the use of the method according to claim 1.

Additional observations:

7.

Contrary to the requirements of PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not outline the relevant prior art set forth in documents D1-D5 and D11 above and does not cite these documents.

8.

The description is not consistent with the claims and/or does not outline the technical problem and the resulting advantages in relation to the prior art cited above (PCT Rule 5.1(a)(iii)).

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.